

HOLOGRAM SHEET AND ITS PRODUCTION

Veröffentlichungsnummer JP8054818 (A)

Auch veröffentlicht als

Veröffentlichungsdatum: 1996-02-27

JP3428163 (B2)

Erfinder: OKAMURA MASANOBU; TAKAHARA TAKESHI;
WATANABE AKIRA +

Anmelder: TOPPAN PRINTING CO LTD +

Klassifikation:

- Internationale: B32B15/08; G03H1/18; G09F3/02; B32B15/08;
G03H1/18; G09F3/02; (IPC1-7): B32B15/08; G03H1/18;
G09F3/02

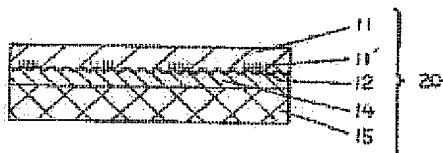
- Europäische:

Anmeldenummer: JP19940191619 19940815

Prioritätsnummer(n): JP19940191619 19940815

Zusammenfassung von JP 8054818 (A)

PURPOSE: To improve an effect of preventing alteration by subjecting the desired parts of a hologram forming surface to a surface treatment and respectively specifying the strength of adhesion of the thermoplastic resin sheet and metallic reflection layer in the parts subjected to the surface treatment and the parts not subjected to the surface treatment. **CONSTITUTION:** The metallic reflection layer 12, a pressure sensitive adhesive layer 14 and release paper 15 are laminated in this order on the hologram forming surface of the thermoplastic resin sheet 11 on which the relief type hologram is formed and is subjected to the surface treatment of a corona discharge or plasma, etc., in the desired pattern parts of the hologram forming surface. The strength of adhesion of the thermoplastic resin sheet 11 and metallic reflection layer 12 of the parts 11' subjected to the surface treatment is set higher than the strength of adhesion of the metallic reflection layer 12 and the thermosensitive adhesive layer 14. The adhesive strength of the thermoplastic resin sheet 11 and the metallic reflection layer 12 of the parts not subjected to the surface treatment is set lower than the strength of adhesion of the metallic reflection layer 12 and the pressure sensitive adhesive layer 14. Then, only the metallic reflection layer 12 exclusive of the surface treated parts 11' remains on the surface of an adherend when a person attempts to peel this hologram sheet 20.



Daten sind von der **espacenet** Datenbank verfügbar — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-54818

(43)公開日 平成8年(1996)2月27日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 H 1/18				
G 0 9 F 3/02		W		
// B 3 2 B 15/08		H		

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-191619

(22)出願日 平成6年(1994)8月15日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 岡村 正信

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 高原 健

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 渡邊 晃

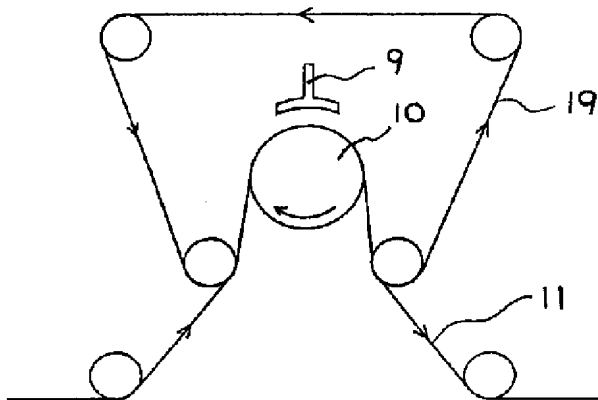
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 ホログラムシールおよびその製造方法

(57)【要約】

【目的】視覚的效果・装飾性に優れると共に、改ざん防止効果の高いホログラムシールとその製造方法を提供する。

【構成】ホログラム形成面の任意のパターン状の部分に、コロナ放電やプラズマ等の乾式の表面処理を施し、前記部分の表面を改質した後、前記ホログラム形成面に、金属反射層、感圧接着剤層、離型紙をこの順に積層し、ホログラムシールとする。レリーフ型ホログラムの形成は、樹脂シートの溶融押出し成形と同時に行なうことが、生産性の上で適切である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表面にレリーフ型ホログラムが形成され、ホログラム形成面の所望のパターン状の部分に、コロナ放電またはプラズマ等の表面処理が施された熱可塑性樹脂シートの前記ホログラム形成面に、金属反射層、感圧接着剤層、離型紙がこの順に積層された構成のホログラムシールであって、

前記表面処理が施された部分の熱可塑性樹脂シート表面と金属反射層との接着強度が、金属反射層と感圧接着剤層との接着強度よりも大きく、

前記表面処理が施されていない部分の熱可塑性樹脂シート表面と金属反射層との接着強度が、金属反射層と感圧接着剤層との接着強度よりも小さいことを特徴とするホログラムシール。

【請求項2】前記ホログラムシールの熱可塑性樹脂シート側に、透明基材シートが積層された構成であって、透明基材シートと熱可塑性樹脂シートとの接着強度が、金属反射層と感圧接着剤層との接着強度よりも大きいことを特徴とする請求項1記載のホログラムシール。

【請求項3】透明基材シートの表面に、所望の絵柄が印刷形成された構成の請求項2に記載のホログラムシール。

【請求項4】透明基材シートとして、厚さが $12\mu\text{m}$ ～ $150\mu\text{m}$ の、二軸延伸ポリエステルフィルムもしくは二軸延伸ポリプロピレンフィルムである請求項2または請求項3に記載のホログラムシール。

【請求項5】熱可塑性樹脂がポリオレフィン系樹脂である請求項1～請求項4の何れかに記載のホログラムシール。

【請求項6】熱可塑性樹脂として、前記表面処理前の表面張力が 33dy n/cm 以下のものである請求項1～請求項5の何れかに記載のホログラムシール。

【請求項7】コロナ放電またはプラズマ等の表面処理が施された、ホログラム形成面の所望のパターン状の熱可塑性樹脂シートの表面張力が、 43dy n/cm 以上であることを特徴とする請求項1～請求項6の何れかに記載のホログラムシール。

【請求項8】表面にレリーフ型ホログラムが形成された熱可塑性樹脂シートの前記ホログラム形成面に、所望パターン状の開口を有するマスクを介して、コロナ放電またはプラズマ等の表面処理を施し、熱可塑性樹脂シートの前記開口に対応する部分の表面張力を 43dy n/cm 以上に改質した後、前記ホログラム形成面に、金属反射層、感圧接着剤層、離型紙を、この順に積層することを特徴とする請求項1～請求項7の何れかに記載のホログラムシールの製造方法。

【請求項9】溶融押出し成形機のT-ダイより押出された熱可塑性樹脂を、レリーフ型ホログラムのスタンパーが表面に装着された冷却ロールとニップロールとの間で押圧し、冷却することにより、片面にレリーフ型ホログ

ラムが形成された熱可塑性樹脂シートを得る工程を含む請求項8に記載のホログラムシールの製造方法。

【請求項10】透明基材シート片面に、溶融押出し成形機のT-ダイより押出された熱可塑性樹脂をコーティングするとともに、レリーフ型ホログラムのスタンパーが表面に装着された冷却ロールとニップロールとの間で押圧することにより、熱可塑性樹脂の表面にレリーフ型ホログラムが形成された積層シートを作製する工程を含む請求項8に記載のホログラムシールの製造方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、新規なホログラムシールおよびその製造方法に関する。詳しくは、レリーフ型ホログラムを用いることにより、視覚的效果・装飾性に優れ、シール自体の偽造が困難であり、改ざん防止効果の高いホログラムシール、および加工性・生産性の極めて良好な前記シールの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、医薬品については、薬事法第58条、薬事法施行規則第59条により、何らかの改ざん防止包装を施すことが定められている。また、過去の菓子への毒物混入事件の発生等により、食品に対しても改ざん防止包装の重要性が見直されている。

【0003】改ざん防止包装の技法としては、ブリスター包装、ストリップ包装、シュリンク包装、ブレイカブルキャップ、テープもしくはシール封緘、封緘カートン等が挙げられるが、中でもテープもしくはシール封緘による方法は、それまでの包装形態を変更する必要が少なく、付加的に用いられるため、簡便な方法として広く採用されている。

【0004】しかしながら、従来の改ざん防止用シールは、シール自体の装飾性が乏しく、また、機能はともかく、デザインの模造は比較的容易であった。

【0005】この様な問題点を鑑み、本出題人は、ホログラムを用いた改ざん防止用テープを提案している。

(特開昭63-106780号公報)

【0006】前記出願は、「透明プラスチックフィルムの片面に、レリーフ型ホログラムを形成した樹脂層、金属反射層、任意形状に印刷形成した剥離ニス層、感圧接着剤層を順次積層した構成のホログラムテープ」であって、「テープを被接着体に貼り付けた後、剥離すると、前記剥離ニス層の形状に応じて部分的に剥離されたレリーフ型ホログラムの画像が残り、テープを剥離したことが一目瞭然となり、元通りに復元することも不可能であり、改ざん防止効果に優れる。」旨が開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記出願においては、シールの剥離によって、所定パターン状にレリーフ型ホログラムを抜くためには、剥離ニス層を設ける必要がある。

【0008】また、改ざん防止効果ではなく、装飾効果として、ホログラムシールを貼り付ける製品の表面の装飾性を考えた場合、所望形状のホログラムシールを製品表面に設けるのであれば、所望形状以外の形状に剥離ニス層を設けることとなる。

【0009】前記出願の構成によると、製品表面に貼り付けるホログラムシールの形状のみを任意に変更はできるが、シールに設けられている絵柄（この場合は、単一のホログラム画像）までは変更できない。

【0010】さらには、ホログラムの形成を熱プレス法により行なっており、加工工程が多く、生産性が低いという問題点がある。

【0011】本発明は、上記問題点を鑑みなされたもので、視覚的效果・装飾性に優れ、シール自体の偽造が困難であり、改ざん防止効果の高いホログラムシールを提供すること、および加工性・生産性の極めて良好な前記シールの製造方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明では、ホログラム形成面の任意のパターン状の部分に、コロナ放電やプラズマ等の乾式の表面処理を施し、前記部分の表面を改質した後、前記ホログラム形成面に、金属反射層、感圧接着剤層、離型紙をこの順に積層し、ホログラムシールとする。

【0013】ホログラムシールの製造にあたっては、レリーフ型ホログラムの形成を、熱可塑性樹脂シートへの加熱プレス法によらず、熱可塑性樹脂（または熱可塑性樹脂と透明基材との積層シート）の溶融押出し成形と同時に進めることが、加工性・生産性の上から好ましい。

【0014】以下、本発明を図面を用いて詳細に説明する。図1は、表面にレリーフ型ホログラムが形成された熱可塑性樹脂シートの製造ラインの概略を示す説明図である。

【0015】すなわち、溶融押出し成形機1のT-ダイ2より押出された熱可塑性樹脂11aを、表面にレリーフ型ホログラムのスタンパー5が装着された冷却ロール3とニップロールとの間で押圧し、冷却することにより、熱可塑性樹脂11a表面にレリーフ型ホログラムが連続的に形成される。

【0016】その結果、図2の断面説明図に示すような、表面にレリーフ型ホログラムが形成された熱可塑性樹脂シート11が連続的に得られる。

【0017】次に、図3に概略を示す装置（この場合は、コロナ放電処理装置の例）を用いて、前記シート11上のレリーフ型ホログラム形成面に、所望のパターン状に表面改質処理を施す。

【0018】すなわち、前記シート11上のレリーフ型ホログラム形成面と処理電極9との間に、所望パターン状の開口を有するマスク19を介して、コロナ放電処理を施す。同図では、マスク19は、前記シート11と同

調して移動するエンドレス・ベルト状であり、加工性・生産性の上で好適であるが、マスク19の態様は同図に限られるものではない。

【0019】マスク19に形成された所望パターン状の開口の一例を、図4の平面図に示す。この場合は、開口19'は斜めのストライプ状に形成されており、前記シート11上のレリーフ型ホログラム形成面は、前記開口19'に対応する部分が、コロナ放電処理されることになる。言うまでもなく、開口19'は、作製するパターンに応じて任意にその形状を変更できる。

【0020】次いで、前記シート11上のレリーフ型ホログラム形成面に、金属反射層12を、蒸着・スパッタリング等の既知の手法により設けた後、感圧接着剤層14を塗布形成し、離型紙15を積層することにより、図5の断面説明図に示すようなホログラムシール20が得られる。同図中、コロナ放電処理がなされた部分を11'として模式的に示す。

【0021】また、他の製造方法として、積層シートの製造ラインの概略を示す図7にあるように、透明基材シート13の片面に、溶融押出し成形機1のT-ダイ2より押出された熱可塑性樹脂11aをコーティングするとともに、レリーフ型ホログラムのスタンパー5が表面に装着された冷却ロール3とニップロール4との間で押圧することにより、前記樹脂11aの表面にレリーフ型ホログラムが連続的に形成される。

【0022】その結果、図8の断面説明図に示すような、表面にレリーフ型ホログラムが形成された積層シート17が連続的に得られる。ここで、透明基材シート13の、熱可塑性樹脂11側の表面には、所望の絵柄16が印刷形成されている。

【0023】次に、前記積層シート17上のレリーフ型ホログラム形成面に、上記と同様に金属反射層12を、蒸着・スパッタリング等の既知の手法により設けた後、感圧接着剤層14を塗布形成し、離型紙15を積層することにより、図9の断面説明図に示すようなホログラムシール30が得られる。

【0024】本発明に利用できる熱可塑性樹脂11としては、冷却ロールの表面に装着されたレリーフ型ホログラムのスタンパー5上の微細な凹凸を精度良く再現することが必要で、これらを満たすものとしてポリオレフィン系樹脂、中でもポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂が好ましいものとして使用できる。

【0025】ただし、レリーフ型ホログラムを形成する際、スタンパーに付着、またはスタンパーを汚染したり、樹脂の表面張力を変化させる可能性のあるような添加剤は含有しないものが好ましい。また、この樹脂シート11の厚みとしては、加工性の点で10 μ m～100 μ mが最も好ましい。

【0026】なお、前記の方法および樹脂を用いて作成した熱可塑性樹脂シート11もしくは積層シート17

の、レリーフ型ホログラム形成面の、前記した表面処理（コロナ放電処理等）前の表面張力は、通常 33 dyn/cm 以下であり、表面張力の調整に特別な操作は必要としない。

【0027】前記した表面処理としては、処理後のレリーフ型ホログラム形成面の表面張力を 43 dyn/cm 以上に改質することが望ましく、処理方法としてコロナ放電処理・プラズマ処理等の乾式の処理が望ましい。プライマーコーティングや化学薬品処理等の湿式の処理では、レリーフ型ホログラムの微細な凹凸を消失させてしまう恐れがあるためである。

【0028】金属反射層12は、表面の反射率が高い金属が好ましく、具体的にはアルミニウム、金、銀、銅等およびこれらの金属を含む合金を使用することができ、通常よく知られている真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法などの方法によって設けることができる。厚みとしては 100 Å から $10,000\text{ Å}$ の範囲が適当である。

【0029】感圧接着剤層14は、金属反射層12に対し良好な接着力を示し、被接着体18に貼付する際には、加圧により容易に接着し、シールを剥離させた場合には、被接着体18との界面から剥離しないものでなければならない。

【0030】組成としては、一般によく用いられているアクリル系、ゴム系、ビニル系、シリコン系等のものが使用可能であり、適当な溶剤にてワニス化したものを、ロールコート・ブレードコート・ダイコート・グラビアコート等の方法で塗布・乾燥させ、 $10\text{ }\mu\text{m}$ ～ $100\text{ }\mu\text{m}$ （好ましくは、 $20\text{ }\mu\text{m}$ ～ $30\text{ }\mu\text{m}$ ）の範囲の膜厚で形成するのが適当である。

【0031】離型紙15は、被接着体18へ貼付するまでの間に感圧接着剤層14を保護するために設けるもので、被接着体18への貼付時には、熱可塑性樹脂シート11もしくは積層シート17の、レリーフ型ホログラム形成面と金属反射層12との界面が剥離することなく、感圧接着剤層14との界面から剥離するものでなければならないが、通常用いられるシリコン離型紙等が使用可能であり、感圧接着剤層14の印刷形成直後に積層を行なう。

【0032】積層シート17としての透明基材シート13は、ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、ナイロンフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリカーボネートフィルム、セロファン等のフィルムが使用できるが、表面平滑性、透明性、表面耐性、汎用性、加工性、経済性などの特性から厚さ $12\text{ }\mu\text{m}$ ～ $150\text{ }\mu\text{m}$ の二軸延伸ポリエステルフィルム、もしくは二軸延伸ポリプロピレンフィルムが最も適当である。

【0033】さらに、図8・図9・図10等 に示したように、透明基材シート13表面に予め所望の絵柄の印刷層16を設けておくことにより、印刷画像とホログラム

画像とを組み合わせることも可能であり、改ざん防止および装飾性の向上に、一層効果的である。

【0034】この場合の印刷は、図示の通り熱可塑性樹脂の押出しラミネート面へ行う方法と、反対面へ行う方法（図示せず）の両方が実施可能であり、前記透明基材シート用に適した既存のインキを、グラビア印刷等既知の手法にて印刷形成すればよい。ただし押出しラミネート面への印刷の際には、熱可塑性樹脂との接着性も考慮してインキの選定を行う必要がある。

【0035】透明基材シート上に熱可塑性樹脂を押出しラミネートする場合、接着性を向上させるため必要に応じて透明基材シートのラミネート面に予め接着剤層を設けることも可能である。

【0036】ホログラムシールの使用に際しては、前記シールの離型紙を剥離し、被接着体18表面に感圧接着剤層を圧着する。（図6・図10参照）

【0037】例えば、改ざんを目的としてこれを剥離しようとする、前記した表面処理が施されていない部分の金属反射層12と熱可塑性樹脂層11との界面で剥離が起こる。

【0038】この結果、被接着体18表面には、任意のパターン状に表面処理が施された部分以外の金属反射層12（レリーフ型ホログラムが記録されている）が、残ることとなる。

【0039】これによって、テープを剥離したことが一目瞭然となることは勿論、元通りに復元することも不可能となり、改ざん防止が図られる。この場合、パターンとしては、例えば、「使用済」や「剥離済」等の文字パターンとすることで、改ざんが図られた場合、前記文字パターン状に金属反射層が抜けることになるので、使用者に注意を促すことになる。

【0040】また、本シールは、改ざん防止の目的ではなく、装飾効果を向上させる目的でも使用することができる。すなわち、前記パターンに応じて、テープの剥離により、所望形状のホログラムパターンを物品表面に設けることも可能となる。

【0041】以上、本発明のホログラムシールの構成および製造方法について述べたが、各界面の接着力の強さについて整理すると次のようになる。

【0042】(1) グループ
感圧接着剤層14と離型紙15

【0043】(2) グループ
熱可塑性樹脂11と金属反射層12

【0044】(3) グループ
透明基材シート13と熱可塑性樹脂11
透明基材シート13と印刷インキ16

印刷インキ16と熱可塑性樹脂11
金属反射層12と感圧接着剤層14
感圧接着剤層14と被接着体18

【0045】(4) グループ

熱可塑性樹脂の表面処理部11'と金属反射層12

【0046】(1) グループ < (2) グループ <
(3) グループ < (4) グループ

【0047】

【作用】表面処理を施した部分と施していない部分(改質部分と非改質部分)とでは、ホログラム形成面と金属反射層との接着強度に差異を生じることになる。そのため、シールを被接着体に貼った後、剥離すると、前記改質部分の金属反射層が共に剥離され、非改質部分の金属反射層が被接着体表面に残る。

【0048】また、前記改質部分の選択を、パターン状の開口を有するマスクを介して行なうことによれば、パターンの変更は容易である。(請求項8)

【0049】シールを剥離しようとする、被接着体には部分的に剥離されたホログラムの画像が残り、シールを剥離したことが一目瞭然となることはもちろん、剥離した界面には再接着性がないため、元通りに復元することも不可能となる。

【0050】コロナ放電またはプラズマ等の表面処理によって、所望のパターン状の熱可塑性樹脂シートの表面張力を43dyn/cm以上に改質することで、金属反射層との接着強度を向上でき、前記パターン部分とそれ以外の部分とで、金属反射層との接着強度を異ならせることができる。(請求項7)

【0051】透明基材シートの表面に、所望の絵柄を印刷形成することで、2つの装飾画像(ホログラム画像と印刷画像)の相乗効果により、一層、偽造・改ざんの防止が期待できる。(請求項3)

【0052】

【実施例】以下、本発明を実施例により、さらに詳細に説明する。

【0053】<実施例1>図1に示した装置を用い、熱可塑性樹脂として低密度ポリエチレン樹脂(M-10P;三井石油化学工業(株)製)を下記加工条件(A)にてT-ダイより厚み50μmとなる様に押出し、表面にレリーフ型ホログラムのスタンパーが装着された冷却ロール及びニップロールにより押圧し冷却することにより、図2の断面説明図に示すような熱可塑性樹脂シートを連続して得た。

【0054】(A)押出し加工条件

- (a) 装置: 図1の装置。
- (b) 押出機: $\psi=60\text{mm}$ 、 $L/D=26$
- (c) ニップロール: ウレタンゴムロール(ゴム硬度85度)
- (d) 押出機の溫度設定
- (イ) シリンダー1溫度: 180℃
- (ロ) シリンダー2溫度: 240℃
- (ハ) シリンダー3溫度: 270℃
- (ニ) アダプター溫度: 280℃
- (ホ) T-ダイ 溫度: 280℃

(e) 冷却ロール溫度: 15℃

(f) 押し出し厚み: 50μm

(g) エアーギャップ: 90mm

(h) ニップ圧(エアーゲージ圧): 4kgf/cm²

【0055】次に、この熱可塑性樹脂シートのレリーフ型ホログラム形成面に、図3および図4に示すコロナ放電処理装置およびシリコンゴム製のエンドレス・ベルト19(マスク)を用いて、巾5mm、ピッチ10mmのストライプ状の開口19'にコロナ放電処理を施した。

【0056】次いで、前記熱可塑性樹脂シートのレリーフ型ホログラム形成面に、約800Åの厚さにアルミニウム蒸着を施し、さらに該アルミニウム蒸着面に下記組成(B)のワニスをロールコーターにより塗布形成し、厚み約20μmの感圧接着剤層を形成した後、シリコン離型紙を積層して図5の断面説明図に示すようなホログラムシールを得た。

【0057】

(B)ワニス組成

天然ゴム	20.0重量%
エステルゴム	20.0 "
トルエン	30.0 "
MEK(メチルエチルケトン)	30.0 "

計

100.0 "

【0058】前記シールを50mm角に切り、離型紙を剥離後、コート紙(256g/m²)に貼付したところ、熱可塑性樹脂シートを通してホログラムの画像が視認できた。

【0059】次に、図6に示すようにこれを剥離しようとしたところ、コート紙には、レリーフ型ホログラム形成面の表面未処理部分に相当する巾5mm、間隔5mmのストライプ状にホログラムの画像が残り、他の部分(表面処理部分に相当)のホログラム画像(金属反射層)は、熱可塑性樹脂シートと共に剥離した。また、これを元通りに復元しようとしたが、剥離した界面には再接着性がないため不可能であった。

【0060】<実施例2>図7に示した装置を用い、予めグラビア印刷機によって塩素化ポリプロピレン系インキを用いて、所望絵柄の印刷層を設けておいた厚さ30μmの二軸延伸ポリプロピレンフィルム(P2108;東洋紡績(株)製)の印刷面に、熱可塑性樹脂としてポリプロピレン樹脂(FL25T;三菱油化(株)製)を、下記の加工条件(C)にてT-ダイより厚み30μmとなる様に押出し、表面にレリーフ型ホログラムのスタンパーが装着された冷却ロール及びニップロールにより押圧し冷却することにより、図8の断面説明図に示すような積層シートを連続して得た。

【0061】(C)押出し加工条件

- (a) 装置: 図7の装置。
- (b) 押出機: $\psi=60\text{mm}$ 、 $L/D=26$

(c) ニップロール：ウレタンゴムロール（ゴム硬度85度）

(d) 押出機の温度設定

(イ) シリンダー1温度：180℃

(ロ) シリンダー2温度：240℃

(ハ) シリンダー3温度：270℃

(ニ) アダプター温度：280℃

(ホ) T-ダイ 温度：280℃

(e) 冷却ロール温度：15℃

(f) 押し出し厚み：30μm

(g) エアギャップ：90mm

(h) ニップ圧（エアージェージ圧）：4kgf/cm²

【0062】次に、この積層シートのレリーフ型ホログラム形成面に、実施例1と同様のコロナ放電処理装置およびシリコンゴム製のエンドレス・ベルト19（マスク）を用いて、パターン状にコロナ放電処理を施した。本実施例では、前記パターンとして、「開封済」の文字パターン状に開口が設けられたマスク（図示せず）を用いた。

【0063】次いで、前記積層シートのレリーフ型ホログラム形成面に、約800Åの厚さにアルミニウム蒸着を施し、さらに該アルミニウム蒸着面に、実施例1と同様のワニスをロールコーターにより塗布形成し、厚み約20μmの感圧接着剤層を形成した後、シリコン離型紙を積層して図9の断面説明図に示すようなホログラムシールを得た。

【0064】前記シールを50mm角に切り、離型紙を剥離後、コート紙（256g/m²）に貼付したところ、前述の塩素化ポリプロピレン系インキによる印刷画像と、印刷画像以外のところではホログラム画像の、双方の絵柄が視認できた。

【0065】次に、図10に示すように、これを剥離しようとしたところ、コート紙には、ホログラム形成面の表面未処理部分に相当する「開封済」の抜き文字パターン状にホログラム画像（金属反射層）が残り、他の部分（表面処理部分に相当する「開封済」の文字パターン部分）のホログラムの画像および印刷層は積層シートと共に剥離した。また、これを元通りに復元しようとしたが、剥離した界面に再接着性がないため不可能であった。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、視覚的效果・装飾性に優れ、シール自体の偽造が困難であり、改ざん防止効果の高いホログラムシールが提供された。

【0067】また、溶融押出し成形による熱可塑性樹脂のシート成形と該熱可塑性樹脂表面へのレリーフ型ホロ

グラム形成とが同時に行えるため、加工性・生産性の極めて良好な前記シールの製造方法が提供された。

【0068】本発明のホログラムシールは、医薬品・食品等に対する改ざん防止用シール等として、産業上有効なものであるといえる。

【0069】

【図面の簡単な説明】

【図1】熱可塑性樹脂シートの製造ラインの概略を示す説明図。

【図2】レリーフ型ホログラムが形成された熱可塑性樹脂シートの断面説明図。

【図3】表面処理装置の概略を示す説明図。

【図4】パターン状に表面処理を施すためのマスクの説明図。

【図5】ホログラムシールの断面説明図。

【図6】シールを被接着体に貼付後、剥離した状態を示す断面説明図。

【図7】積層シートの製造ラインの概略を示す説明図。

【図8】レリーフ型ホログラムが形成された積層シートの断面説明図。

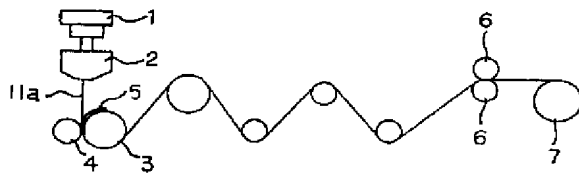
【図9】ホログラムシールの断面説明図。

【図10】シールを被接着体に貼付後、剥離した状態を示す断面説明図。

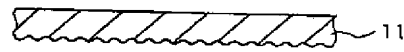
【符号の説明】

- 1…溶融押出し成形機
- 2…T-ダイ
- 3…冷却ロール
- 4…ニップロール
- 5…レリーフ型ホログラムスタンパー
- 6…引き取りロール
- 7…巻き取りロール
- 8…巻き出しロール
- 9…処理電極
- 10…誘電体ロール
- 11a…溶融押出しされた熱可塑性樹脂
- 11…熱可塑性樹脂
- 11'…表面処理部分
- 12…金属反射層
- 13…透明基材シート
- 14…感圧接着剤層
- 15…離型紙
- 16…印刷層
- 17…積層シート
- 18…被接着体
- 19'…開口（任意のパターン）
- 20, 30…ホログラムシール

【図1】

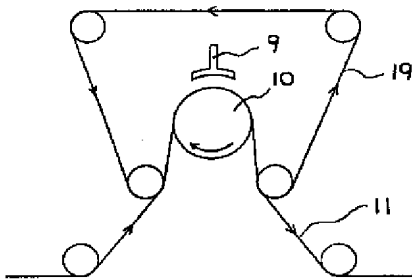


【図2】

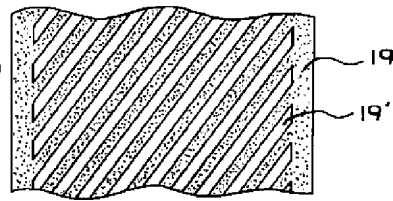


【図8】

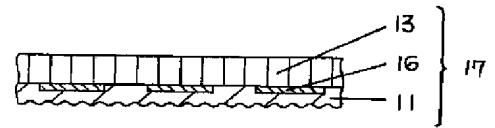
【図3】



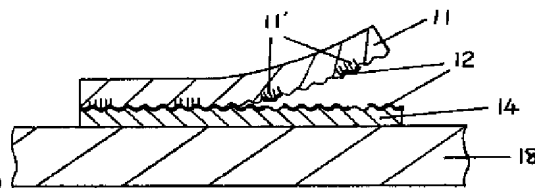
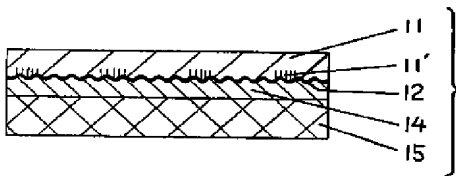
【図4】



【図6】

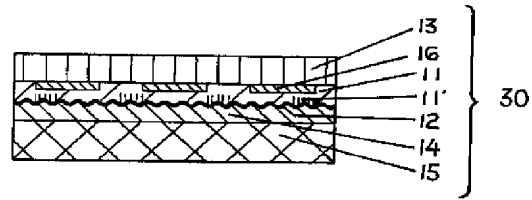
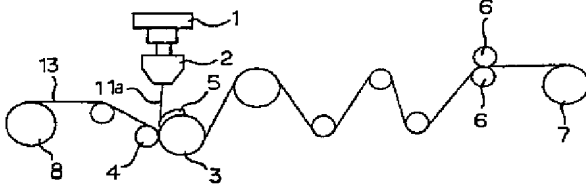


【図5】



【図9】

【図7】



【図10】

